

Incisionalis sérvék és diabetes mellitus. Tudunk javítani az eredményeken?

MARTIS Gábor, DAMJANOVICH László

CÉLKITŰZÉS – A diabetes mellitust a sebészeti beavatkozásoknál is kockázati tényezőként tartjuk számon. Négy évig prospektíven vizsgáltuk az incisionalis-ventralis sérvék szövődményei és a diabetes mellitus közötti összefüggéseket. Az elsődleges cél a recidív sérvék arányának meghatározása, a másodlagos cél a szövődmények gyakorisága volt két csoportban (I: nem diabeteses és II: diabeteses).

BETEGEK ÉS MÓDSZER – A szerzők 2011. január 1. és 2014. december 31. közötti időszakban prospektív adatgyűjtés során elemezték az incisionalis és hasfali sérvműtétek korai és késői eredményeit. Az adatokat az intézetükben kötelezően, prospektíven vezetett adatbázisból nyerték. Regisztrálták a hasfali rekonstrukció műtéti típusát, elektív vagy akut jellegét, a műtét primer vagy recidív jellegét, a testtömegindexet (BMI, kg/m²), illetve a komplikációk közül a seroma- és fistulaképződést, a reoperációk és a sebfertőzések arányát. Nem különböztették meg az 1-es és 2-es típusú diabeteses betegeket. A tervezett és sürgős műtétek eseteiben külön vizsgálták a HgbA_{1c}-értékeket.

EREDMÉNYEK – Összesen 626 incisionalis és/vagy hasfali sérv miatt operált beteg közül 56 (39 férfi, 17 nő, átlagéletkor 54,3 év) betegnek (8,94%) volt cukorbetegsége. Az összes betegre vonatkoztatott kiújulás az átlagos 32 hónapos (6–66 hónap) követés során 19,6% volt. A diabeteses betegek kiújulási aránya 50,0% (48,7% nő és 52,9% férfi) volt. A nem diabeteses betegek sérvkiújulási aránya csak 8,3% volt (11,2% vs. 5,4% férfiak és nők esetében). A diabeteses betegek BMI-je (35,4 kg/m² vs. 27,75 kg/m²) szintén jelentősen nagyobb volt. A betegek 69,6%-ánál tervezett és 28,6%-ánál sürgős műtét történt. Leggyakrabban direkt hasfali varrat (14,3%), valamint direkt hasfali varrat és szintetikus mesh-implantáció (64,3%) történt. Tizenegy betegnél (19,7%) kettőzött, feszülésmentes irhalebny-rekonstrukció történt. Ebben a csoportban két betegnél (18,2%) észleltek kiújulást. Seroma négy esetben (36,4%), haematoma egy esetben (9,1%) fordult elő autológ dermalis lebny rekonstrukciókat

INCISIONAL HERNIA AND DIABETES. COULD WE IMPROVE THE RESULTS?

GOALS – Diabetes mellitus is considered as a risk factor concerning surgical interventions as well. Connection between incisional abdominal hernias and diabetes mellitus were investigated in this prospective four years study. The primary aim was to evaluate the proportion of recurrences, the secondary aim was determining the ratio of surgical complications in the investigated two groups (Group I: non diabetic, group II: diabetic patients).

PATIENTS AND METHOD – The results of the incisional and abdominal hernia operations performed between 01. 01. 2011. and 31. 12. 2014. were investigated. Data for study was gained from the consecutively and obligatorily registered database of the authors' institution. The type of reconstruction, elective or acute character of surgery, primary or recidive operation, the patients' body mass index (BMI), as well as among complications the seroma and fistula formations, the reoperations and postoperative infections were registered. Patients with type I and type II diabetes mellitus were not differentiated. The HgbA_{1c} was investigated separately in elective and acute operations.

RESULTS – There were 56 (8.94%) diabetic patients (39 male, 17 women, avr. age 54.3 years) out of all 626 patients operated on incisional and/or abdominals wall hernias. Total recurrence rate was 19.6% during the average 32 months (6-66 months) follow-up period. The recurrence rate in diabetic patients was 50.0% (48.7% in women, 52.9% in men). Non-diabetic patients' recurrence ratio were only 8.3% (11.2% and 5.4% in men and women, respectively). Median BMI is significantly higher in patients with diabetes than in those of non diabetics (35.4kg/m² vs 27.75kg²). Ratio of the elective and acute operations were 69.6% and 28.6%, respectively. The most frequently used operations technique was the direct transversal abdominal wall suture (14.3%) and the direct suture plus synthetic mesh implantation (64.3%). Eleven (19.7%) diabetic patients with incisional hernia were reconstructed with a so-called autologous tension free dermal flap. In 2 (18.2%) out of 11 patients were regis-



dr. MARTIS Gábor (levelező szerző/correspondent), dr. DAMJANOVICH László: Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Sebészeti Intézet/University of Debrecen Medical and Health Science Center Institute of Surgery; H-4032 Debrecen, Móricz Zs. út 22. E-mail: gabor.6911@gmail.com

Érkezett: 2015. június 17.

Elfogadva: 2015. július 1.

követően. Az összes betegre vonatkoztatva a recidívák átlagosan 12,3 hónappal, a cukorbeteg esetében 9,2 hónappal a műtét után alakultak ki. A tervezett műtétek eseteiben az átlagos HgbA_{1c}-érték 8,1% volt, akut műtétek eseteiben 9,8%-nak adódott. Két beteget (0,36%) vesztek el a posztoperatív komplikációk következtében.

KÖVETKEZTETÉSEK – A diabetes mellitus jelentős kockázati tényező a ventralis-incisionalis sérvműtétek kiújulási arányát és a műtét utáni szövődmények előfordulását tekintve a nem diabeteses betegekhez viszonyítva. A seroma, haematoma és a sebfertőzések aránya szignifikánsan nagyobb cukorbetegségben. A recidívák hamarabb jelennek meg diabeteses betegek esetében, a különbség szignifikáns. A szerzők által végzett autológ, dermalis, feszülésmentes hasfali rekonstrukciók esetében a kiújulás aránya, a posztoperatív szövődmények gyakorisága kisebb, mint az egyéb módon (direkt varrat, direkt varrat és xenograft) rekonstruált hasfali sérvек esetében.

incisionalis sérv, diabetes mellitus, recidív sérv, seroma

Az általános sebészeti beavatkozások 3–11%-át a hasfali sérvек rekonstrukciója teszi ki intézettől és profiltól függően. A beavatkozások során leggyakrabban a primer köldöksérvek, illetve az epigastriális sérvek (ezek a ventralis sérvek), valamint incisionalis sérvek fordulnak elő. Az incisionalis sérvek különleges helyet foglalnak el a sebészeti tevékenységben, több szempontból is. Részben egy korábbi sebészeti tevékenységünk következményét kell korigálni lehetőleg végleges és a beteg számára megnyugtató módon. Egy másik fontos tény pedig az, hogy bármennyire is szeretnénk véglegesen megoldani a problémát, ez gyakran nem sikerül. A hegyszerűk különböző tényezők miatt kiújulnak, és ezt több szerző szinte a sebészeti beavatkozások természetes velejárójának tekinti (1).

A ventralis és/vagy incisionalis sérvek műtéti megoldására számos műtéti típus ismert és alkalmazott. A műtétekben közös a sérvtömlő eltávolítása, a hasfali defektus zárása direkt varrattal és/vagy szintetikus meshimplantációval (2, 3), illetve komplikált, nagyméretű, elsősorban több alkalommal kiújult sérvek esetében az acelluláris dermalis mátrix (ADM) alkalmazása (4, 5) és a komponensszeparációs technika (6) nyújthat még megoldást ezekben az esetekben. A laparoskopos műtétek a hasfali rekonstruk-

tered recurrency. Seroma and haematoma formation was occurred in four patient (36.4%) and in one (9.1%), respectively after dermal flap reconstructions. Mean recurrency time after surgery in non-diabetic and in diabetic patients was 12.3 months and 9.2 months, respectively. The average HgbA_{1c} level was significantly higher (8.1% in electively operated patients than in those acutely operated ones (9.8%). There were two lethal (0.36%) postoperative complications in this study.

CONCLUSION – Considering the recurrency ratio of the incisional hernias and the postoperative complications, diabetes mellitus is a significant risk factor compared the data to non-diabetic patients. Seroma and haematoma formations, postoperative complications ratio are significantly higher in patients with diabetes than in those of non-diabetic. Appearance of recurrences require significantly shorter time in patients with diabetes mellitus. The rate of recidive and postoperative complication after the autolog, dermal, traction free abdominal wall reconstructions made by authors was lower, than in abdominal hernias reconstructed in other ways (direct suture, direct suture plus xenograft).

incisional hernia, diabetes mellitus, recurrency, seroma formation

ciókat sem kerülte el, és jól kidolgozott a műtétek technikája, és körvonalazódik a műtét pontos indikációja is. Az alap műtéti technikák és ezeknek a műtéteknek a módosításai, az egyes technikák kombinációi (hibrid rekonstrukciók) (7) azt tükrözik, hogy a gyakorlatban el lehet jutni arra az állapotra, amikor egy beteg hasfali sérve miatt további műtétet már nem tud javasolni a sebész, illetve további műtétet csak sürgős esetben, vitális indikáció alapján lehet elvégezni.

A különböző műtéti eljárások célja végeredményben minden esetben a beavatkozással összefüggő szövődmények számának, illetve a kiújulások arányának a csökkentése. A ventralis és/vagy incisionalis sérvek kiújulását és a műtét utáni komplikációkat számos tényező befolyásolja (8). A különböző szerzők által leggyakrabban vizsgált és kockázati tényezőként számon tartott faktorok az életkor, a testtömegindex (BMI), a krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD), a diabetes mellitus, az ischaemiás szívbetegség (ISZB), illetve a dohányzás. Ezek a tényezők azonban számos tanulmányban nem mindig egyértelműen jelennek meg mint jelentős vagy nem jelentős kockázati tényezők (9, 10), sőt Novitsky értekezésében arra hívja fel a figyelmet, hogy nem lehet előre megfelelően megmondani a hasfali sérvek komplikációinak gyakoriságát statisztikai módszerekkel, azért

1. táblázat. Az összesen 56 operált, diabeteses beteg klinikai adatai nemek szerint. A primer és recidív oszlop az eredeti sérvek elsődleges vagy már kiújult formájára vonatkozik. A következő négy oszlop az alkalmazott műtéti megoldásokat mutatja. A kiújulás a követés során regisztrált visszatérő sérveket mutatja. A fistula- és a seromaképződések számát és arányát mutatja a 10. és 11. oszlop

			Hasfali varrat	Hasfali varrat + háló	Dermalis lebenv	Laparosz-kópos műtét	Akut műtét	Elektív műtét	Seroma	Fistula	Kiújulás	
Férfi (39)	34,3	21	BMI	Primer sérv	Recidív sérv	1	10	29	20	7	19	
%		54,00%	46,10%	12,80%	64,10%	20,50%	2,50%	25,60%	74,30%	51,30%	17,90%	48,7%
Nő (17)	36,5	10	7	3	11	3	0	6	11	11	5	9
%		58,80%	41,20%	17,60%	64,70%	17,60%	n.d.	35,30%	64,70%	64,70%	29,40%	52,9%
Σ (56)	35,4	55,30%	44,60%	14,30%	64,30%	19,60%	2,50%	28,60%	69,60%	50,00%	21,40%	50,0%

n.d.: nem ismert

2. táblázat. Összesen 570 operált, nem diabeteses beteg klinikai adatai. Szembetűnő a különbség a kiújulásban a diabeteses és nem diabeteses csoport között (8,3 vs. 50,0%). Az obesitas szignifikánsan gyakoribb a diabeteses csoportban. A diabetes és az igen gyakran velejáráó obesitas együttesen felelős az igen gyakori kiújulásért. A különbség olyan jelentős, hogy érdemes az incisionalis sérvek kiújulási arányát külön megadni cukorbetegre és nem cukorbetegre vonatkoztatva az egyes tanulmányokban

	BMI	Primer sérv	Recidív sérv	Hasfali varrat	Hasfali varrat + mesh	Dermalis lebeny	Laparosz-kópos műtét	Akut műtét	Elektív műtét	Seroma	Fistula	Kiújulás
Férfi (364)	31,3	234	130	45	296	17	8	53	311	22	14	64
%		41,00%	22,80%	7,90%	51,90%	2,30%	1,40%	9,30%	54,60%	3,90%	2,50%	11,20%
Nő (206)	29,8	143	63	36	160	8	0	27	179	19	8	31
%		25,10%	11,00%	6,30%	28,10%	1,40%	n.d.	4,70%	31,40%	3,30%	1,40%	5,40%
Σ (570)	30,6	33,05%	16,90%	7,10%	40,00%	1,85%	1,40%	7,00%	43,00%	3,60%	1,95%	8,30%

mert az egyes tanulmányok adatai nehezen összehasonlíthatók vagy éppen a betegszám túlságosan kevés. Pontosabb elemzést tesz lehetővé, amikor mindössze egy bizonyos kockázati tényezőre alapozzák az adatok elemzését.

Az adatok prospektív vagy retrospektív elemzésének nem titkolt szándéka sok esetben a kórházi kezelések költségének megítélése (11), illetve az ellátók azt szeretnék megtudni, hogy melyek azok a tényezők, amelyek statisztikailag független tényezők a költségek növelésében vagy éppen a csökkentésében. Ennek érdekében a szerzők egyre inkább jól megtervezett vizsgálatokat vezetnek, és az adatokat arra használják, hogy a gyakorlatban is megjelenjenek az elemzések következtetései.

Célunk a hasfali incisionalis és/vagy ventralis sérvek műtéti eredményeinek, szövődményeinek a bemutatása olyan esetekben, akiknél kezelt vagy éppen újonnan felismert diabetes mellitus is fennáll a beavatkozás idején. A másik cél egy lehetséges műtéti eljárás bemutatása azok szá-

mára, akiknél nagyobb a műtéteket követően a szövődmények és a sérvek kiújulásának a kockázata.

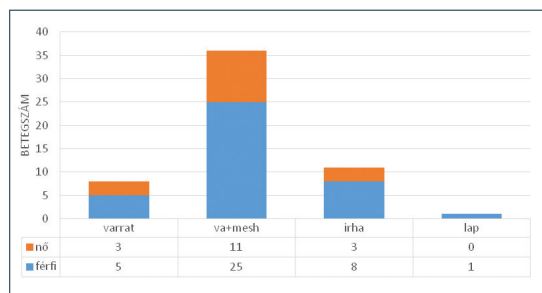
Betegek és módszer

A 2011. január 1. és 2014. december 31. közötti időszakban, prospektív adatgyűjtést követően, egymást követő esetekben elemeztük az intézetünkben műtetre került hasfali és/vagy hegsérvek eredményeit. Az adatokat az intézetünkben bevezetett, kötelezően prospektíven kitöltendő táblázatkezelő programból nyertük. A teljes adathalmazból a diabeteses betegek adatait, műtéti eredményeit elemeztük (1. táblázat) és hasonlítottuk össze a nem diabeteses betegek (2. táblázat) eredményeivel. Nem különböztettük meg az 1-es és 2-es típusú diabeteses mellitust. Nem vizsgáltuk és nem elemeztük az egyéb komorbiditás hatásait a beavatkozások kimenetelére és eredményére. Vizsgáltuk a kezelt (jól

beállított), nem kezelt (rosszul beállított) és újonnan felismert hyperglykaemia hatását a műtét eredményére. Ebben a $HgbA_{1c}$ -értékeket vettük alapul, illetve az újonnan felismert hyperglykaemia eseteiben az aktuálisan mért vércukorértékek voltak irányadóak. Az 1. táblázat adataiból kiderül, hogy nemek szerint vizsgáltuk az életkort, a testtömegindexet (kg/m^2), a sérvek primer vagy már kiújult jellegét, az alkalmazott műtéti eljárást, továbbá a műtét után fellépő sebfertőzések gyakoriságát, hasfali seroma-, fistula-, haematomaképződéseket, illetve a kiújulást és ezek megjelenésének idejét. A kiújulást a műtéteket követő ellenőrző vizsgálatok során vizsgáltuk a beteg panaszai, a fizikális vizsgálat és a minden esetben elvégzett hasi ultrahangvizsgálat eredménye alapján. Csak a hasi ultrahangvizsgálat alapján is megerősített hasfalhiány és/vagy igazolt sérvtömlő jelenléte számított kiújulásnak. A műtét után havonta, ezt követően háromhavonta egy évig, ezután pedig hathavonta történt sebészeti kontrollvizsgálat és hasi ultrahangvizsgálat is egyúttal. Négyféle műtéti eljárást alkalmaztunk a beavatkozások során: 1. direkt haránt kétrétegű varrat, 2. direkt varrat és szintetikus háló különböző (onlay, inlay és sublay) pozícióban, 3. laparoszkópos rekonstrukciók és 4. autológ, feszülésmentes, kettőzött irhalebny-rekonstrukciók. Bevezettünk – először az intézetünkben – egy új műtéti eljárást a nagy kockázatú szövődényes hasfali és/vagy hegsérvek lehetséges megoldására.

Eredmények

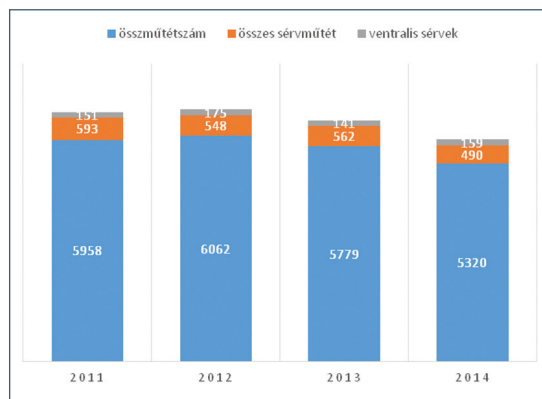
A vizsgált időszakban az intézetben elvégzett összes műtétet száma 23 119 volt, ebből az összes sérvműtét 2193 (9,5%). A négyéves prospektív, egymás utáni betegeken végzett, követéses vizsgálat során 626 hasfali és/vagy hegsérv (2,71%) műtéti megoldására került sor (1. ábra). Ez 469 beteget jelentett, 134 beteget legalább kétszer operáltunk ugyanezen probléma miatt. Az összes beteg közül 403 nő (64,4%), 223 férfi (35,6%) volt, átlagos életkor 59,5 év (20–86 év). Diabetes mellitusa 56 betegnek volt (8,9%), közülük 39 nő (69,5%) és 17 férfi (30,5%). Az 570 nem diabeteses beteg adatait hasonlítottuk az 56 diabeteses beteg adataihoz. Rendszeresen ellenőrzött cukorbetegségben 39 beteg szenvedett, átlagos $HgbA_{1c}$ -értékük 7,7% volt. A 12 ismert, de rendszeresen nem ellenőrzött beteg átlagos $HgbA_{1c}$ -értéke 9,8% volt. Öt betegnél a korai posztoperatív időszakban hyperglykaemia – átlagosan 15,7 mmol/l vércukorérték – derült ki. A diabeteses betegek átlagos testtömegindexe



1. ábra. A diabeteses betegek műtéti típusok szerinti megoszlása. Leggyakoribb megoldás a haránt hasfali varrat és szintetikus graft behelyezése volt, fokozatosan csökkent a direkt haránt varratok aránya és megjelent az autológ, kettőzött dermalis lebny használata, de jelenleg csak tervezett műtétek eseteiben

Varrat: direkt hasfali varrat, va + mesh: direkt varrat és szintetikus mesh, irha: kettőzött, feszülésmentes irhalebny, lap: laparoszkópos műtét

35,4 kg/m^2 -nek adódott. A nem diabeteses betegek átlagos testtömegindexe 27,75 kg/m^2 volt. Primer sérvet 31 esetben észleltünk (55,4%), legálabb egyszer kiújult sérvvel 25 beteg (44,6%) került műtetre. Az alkalmazott műtéti típusok közül nyolc esetben (14,3%) direkt haránt hasfali varrat, 36 esetben (64,3%) hasfali varrat és szintetikus graft behelyezése történt onlay, inlay vagy sublay pozícióba. Laparoszkópos műtét mindössze egy diabeteses betegnél történt. Tizenegy diabeteses beteg (19,6%) esetében alkalmazták a feszülésmentes, kettőzött irhalebny a hasfali rekonstrukcióhoz (2. ábra). Összesen 16 esetben (28,6%) akut, 40 esetben (69,6%) elektív műtét történt. Sebfertőzés kilenc esetben alakult ki a diabeteses (16,1%) és 58 esetben (10,1%) a nem diabeteses betegek esetében. Reoperáció öt esetben történt a diabeteses betegek csoportjában (8,9%), a nem diabeteses betegek között pedig 17 esetben (2,9%).



2. ábra. Az összműtétszám (23 119), az összes sérv (2193) és incisionalis-ventralis sérvek (626) megoszlása a vizsgált időszakban

Seroma 20 esetben (51,3%) a nők és 11 esetben (64,7%) a férfi betegek között alakult ki, átlagosan 55,3% volt a seromaképződés gyakorisága a diabeteses betegek eseteiben. Fistula hét, illetve öt esetben alakult ki a nő- és férfi betegek esetében. A fistulaképződés gyakorisága 21,4% volt a diabeteses betegek vonatkozta. A nők közül 19 (48,7%), a férfiak közül kilenc esetben (52,9%) recidivált a sérv, illetve a tervezett műtétek közül 79 kiújulás miatt történt (14,9%), az akut műtétek eseteiben 44 betegnél alakult ki recidíva (45,8%) a 6–66 hónapos követés során. A diabeteses betegek vonatkozó teljes kiújulási arány a követés alatt 50,0%-nak adódott. A 2. táblázat tartalmazza a nem diabeteses 570 beteg klinikai adatait, a két csoport összehasonlítását és az adatelemzést ezekből az adatokból végeztük. A műtét utáni időszakban két beteg (0,32%) halt meg, mindkét esetben sürgős műtét történt. Az autológ, kettőzött irhalebenyt összesen 36 esetben (5,75%) alkalmazták, 11 esetben (19,6%) diabeteses beteg esetében. Közülük két betegben (5,55%) alakult ki recidív sérv a követési idő alatt, mindkettő diabeteses volt, mindkét esetben seromaképződés és fistula alakult ki a posztoperatív szakban.

Megbeszélés

Az incisionalis és/vagy ventralis sérvek jelentősége a sebészeti gyakorlatban azzal mérhető, hogy az egyes sebészeti ellátók műtéteinek 3–9%-át teszik ki, számuk az elmúlt 10 évben emelkedik vagy legalábbis stagnál (12). Ellátásuk jelentős terhet ró a betegek, a fekvőbeteg-intézetek személyzetére, a háziorvosokra és a társadalombiztosítóra egyaránt (12–16). Számos műtéti eljárás ismeretes a problémák korrekciójára, azonban egyik sem tud definitív megoldást nyújtani (4–7, 24).

A hasfali sérvek sebészetében a leggyakrabban a műtétek után fellépő szövődményeket, az ezeket jelentősen befolyásoló faktorokat, a kiújulások gyakoriságát vizsgálják, továbbá időről időre a mindennapi gyakorlat számára is használható műtéti technikát is leírják. *Hesselink* és munkatársai megjegyezték – még 1993-ban –, hogy nagy szükség lenne egy jobb műtéti technikára (8), amikor arról írnak, hogy az átlagosan 35 hónapos követési idő alatt a kiújulás 36%, és az alsó medián sebést, a sebfertőzést, az obesitást és a diabetes mellitust találják olyan tényezőknek, amelyek ezt befolyásolják. Pontosan 20 évvel később *Patel* és munkatársai ugyanezeket a kockázati tényezőket említik (diabetes, krónikus obstruktív tüdőbetegség és a testtömegindex),

amelyek emelik a műtét után a szövődmények gyakoriságát (10). A kiújulási arányt 33%-nak adják meg. A klasszikusnak számító kockázati tényezők esetében a kiújulási arányt 9,1%-nak adta meg *Toyosima* (17), azonban ez 33%-ra emelkedik, amennyiben a műtéti területben infekció alakul ki, és már 1986-ban rávilágított arra, hogy az implantált szintetikus hálók csökkentik a recidívák előfordulását, de jelentősen emelkedik a műtét utáni infekciók gyakorisága. Ezek alapozták meg – részben – a különböző xenograftok [bioanyagok: porcín, bovin, humán acelluláris dermalis mátrix, és szintetikusak: poli-tilén, polipropilén (politetrafluoroetilén, azaz a PTFE, illetve a részben felszívódó hálók)] alkalmazását, és új műtéti eljárások honosodtak meg a kihívásokra válaszolva, mint például az acelluláris dermalis mátrix (ADM-) rekonstrukciók, a komponensszeparációs műtéti technika, a laparoszkópos és a hibrid rekonstrukciók. Ezeknek a beavatkozásoknak és a felhasznált anyagoknak a bemutatása, a tapasztalatok megosztása érdekében széles körű, jelezve az ezek utáni érdeklődés mértékét (2, 3, 23).

Eredményeik bemutatására négyéves, egymás utáni betegek bevonásával végeztünk, prospektív vizsgálatunk eredményeit elemeztük. A beavatkozások eredményeit a perioperatív és a követéses vizsgálat során a diabetes mellitus tükrében vizsgáltuk. Nincs az orvosi gyakorlatban olyan szakterület, amelyet a diabetes ne befolyásolna. Magyarországon a diabetes mellitus 0,022–0,03 gyakorisággal fordul elő (22,5–30/1000), és ennek a kétszereződését várják az epidemiológusok 2025-re.

Az incisionalis és/vagy ventralis sérvek műtétei során a diabetes előfordulása 8,9% volt az összes hasfali sérvvel operált beteg között. A nők több mint kétszer (2,3) gyakrabban voltak érintve a férfiakkhoz képest. Az elektív műtétek során a betegek közel kétharmadánál 7,7% HgA_{1c} -értéket találtak. Ezzel szemben a betegek ötödének az átlagos vércukorszintje 9,8 mmol/l volt. Öt beteg (8,9%) esetében nem volt ismert korábban a diabetes, csak a perioperatív időszakban derült ki az átlagos 15,7 mmol/l vércukorérték. A betegek mindegyikét sürgősséggel operáltuk. Ennek azért van jelentősége, mert az akut műtetre kerülő betegek között a diabetes mellitus pontosan kétszer (28 vs. 14%) gyakrabban fordul elő, mint a tervezett műtétek során, és mint a későbbiekben kiderül, ebben a csoportban a kiújulás és a posztoperatív szövődmény aránya kiemelkedően nagy lesz, hosszabb a kórházi tartózkodás ideje, így sokkal magasabb az ellátás költsége is, mint ahogy azt több szerző is megjegyezte (19). A férfi és nőbetegek között a BMI jelentősen nem tér el egymástól. A diabeteses és

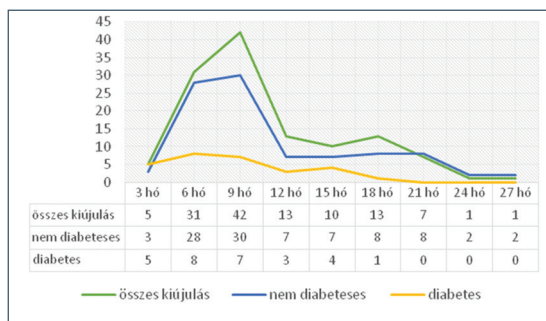
nem diabeteses betegek között azonban jelentős a különbség, bár mindkét csoport elhízottnak tekinthető, de a diabeteses csoport a kórosan kövér kategóriát ($\text{BMI} \geq 35 \text{ kg/m}^2$) éri el. A diabetes és az obesitas vizsgálatunkban szorosan összefüggött. Semmiféleképpen nem állítható, hogy a gyakoribb korai és késői szövődményekért csakis a diabetes felelős önmagában. Az obesitasnak ebben a tekintetben igen jelentős szerepe van. Arra vonatkozóan nem tudunk jelenleg megbízhatóan nyilatkozni, hogy normál testtömegindex és gondosan beállított cukorbetegség esetében milyen eredmények várhatóak hasfali sérvműtétkor, mert a statisztikai adatelemzéshez még kevés a betegszám. Egyetlen diabeteses betegnek sem volt normál ($20\text{--}25 \text{ kg/m}^2$) BMI-je. A primer és a recidív sérv kategória arra utal, hogy a beteg incisionális sérvre először vagy másodszer (stb.) került műtétre. Ezek az adatok azért figyelemre méltóak, mert amíg a primer és a recidív sérv aránya a diabeteses csoportban 1,24:1-hez, addig a nem diabeteses betegekben ez az arány 1,95:1-hez. Ez azt jelenti, hogy a recidív incisionális/hasfali sérves betegek között a diabetes előfordulása egyre gyakoribb, szinte felhalmozódnak, egyre inkább biztosak lehetünk abban, hogy a többszörösen recidivált betegek között a diabetes és a jelentős obesitas egyre nagyobb számban jelenik meg. Ebből az következhethet, hogy ismert diabetes esetében a harmadszor vagy többször recidivált hasfali sérv esetében át kell gondolni a műtéti indikációt, és lehetőleg a maximális konzervativizmus irányába kell dönteni, különösen vonatkozik ez a nagyméretű, eventerált sérvre. Természetesen a sürgős állapot ez alól kivételt képez.

Jelentős különbség adódott az akut és a tervezett műtétek között a diabetest illetően. Az akut műtétek gyakorisága diabeteses betegekben közel kétszerese a nem diabeteses betegekhez képest (28 vs. 14%). A különbség szignifikáns. A tervezett műtéteket illetően viszont a nem diabeteses betegek körében nagyobb a műtétek aránya (86 vs. 69%), amely azonban nem szignifikáns különbség. A perioperatív szövődmények közül a sebfertőzést, a seroma- és fistulaképződést vizsgálták. A sebfertőzés diabeteses betegek esetében 1,6-szer gyakrabban fordult elő, mint nem diabeteses betegek esetében, ez a különbség viszont nem szignifikáns. A seromagyülem a műtét utáni időszakban rekonstruált hasfal és a bőr alatti zsírszövet között kialakuló, bakteriológiailag nem infektált folyadékgyülem, amely rendszeres ellenőrzést és percutan punkciót igénylő probléma a hasfali rekonstrukciókat követően. A seromaképződésben igen jelentős különbség adódott a két csoport között. A dia-

beteses betegek között közel nyolcszor gyakoribb volt a seroma kialakulása. A fistulák esetében a gyakorlat megkülönbözteti az enterocutan és a subcutan fistulákat. Enterocutan fistula nem fordult elő. Az enterocutan fistulák leggyakoribb okai az intestinum véletlen felöltése a hasfalhoz, illetve a különböző szintetikus graftok szoros hozzátapadása (adhézió) az intestinumhoz, és körülírt perforáció, majd a bőrre nyíló fistula kialakulása. Ez súlyos szövődmények számít és műtét(ek)et igényel. Enterocutan fistulával járó szövődményt a szerzők nem észleltek a vizsgált időszakban. A subcutan fistulaképződés viszont gyakran lépett fel a diabeteses betegek körében, mintegy 21,4%-ban észlelték, ezzel szemben a nem diabeteses betegek esetében ez csak 3,4%-ban fordult elő. A különbség több mint hatszoros, ami jelentős, tehát számítani kell diabeteses betegek esetében arra, hogy a műtét után kialakult seroma kontaminálódik. Ebben az esetben rendszerint az implantált háló fertőződik, és krónikus, konzervatív úton nem, vagy nem kellően jó eredménnyel kezelhető állapothoz vezet. A kontaminált szintetikus háló részleges vagy teljes eltávolítása jön szóba. Az utóbbi években a vákuumasszisztált sebzáras (vacuum assisted closure, VAC) is szóba jön alternatív kezelésként, azonban ritkán vezet végleges megoldáshoz. A háló részleges eltávolítása is ritkán vezet a fistula gyógyulásához, és előbb-utóbb a háló teljes eltávolítására kerülhet sor (20, 21). Ebben az esetben már rendszerint kiújult hasfali sérv is fennáll.

A ventralis és incisionális sérv kezelésének hosszú távú eredményességét a kiújulás aránya adja meg. Az erre vonatkozó adatok széles határok között mozognak. Az összes betegre vonatkozó kiújulást csak viszonyzámként lehet elfogadni, hiszen sok tényező befolyásolja, és ezeket a tényezőkre vonatkoztatva szükséges megadni és összehasonlítani az eredményeket.

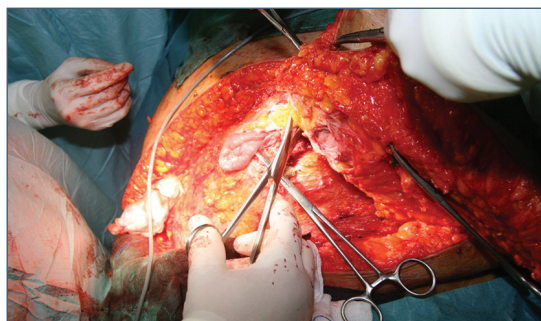
Vizsgálatunkban a teljes kiújulás aránya a követés ideje alatt 19,6% volt. Diabeteses betegek eseteiben minden második műtét után a sérv kiújult, ezzel szemben jelentősen alacsonyabb a kiújulási arány a nem diabeteses betegek esetében, ami 16,7% volt. A kiújulást befolyásoló tényezők vizsgálata, a kiújulás arányának lehetséges csökkentése számos közlemény központi kérdése (22, 23). A kiújulás legmagasabb arányú a diabeteses betegek sürgősséggel végzett műtéti esetében. Érdekes hogy a nők esetében mind a nem diabeteses, mind a diabeteses csoportban gyakoribb a recidíva. Ezek megegyeznek *Hornby* és munkatársai (22) megfigyelésével. A követés során a kiújulások időbeli lefolyása azt mutatta, hogy diabeteses betegek esetében a recidíva kialakulásához kevesebb idő kellett (3. ábra). Az



3. ábra. A kiújulások időbeli lefolyása az összes betegre, a nem diabeteses és a diabeteses betegekre vonatkozóan. A diabeteses csoportban a recidívák közel fele hat hónap alatt kialakul, a különbség itt szignifikáns (ugyanaz nem diabeteses betegek esetében kevesebb mint egyharmad). Az első évben a diabeteses csoportban a kiújulások több mint 80%-a, a nem diabeteses csoportban 71%-a megjelent, ez a különbség azonban már nem szignifikáns

első kilenc hónapban a diabeteses betegek 71,4%-ában, a nem diabeteses betegek 64,1%-ában alakult ki a recidíva, ami a műtéti terület „instabilitására, sérülékenységére” utal (4. ábra), és ez az állapot fokozott éberséget, odafigyelést igényel a betegeket ellátóktól, valamint a beteg részéről is fokozott éberséget és az életmóddal kapcsolatos utasítások pontos betartását igényli.

Rendkívül fontos betartatni a betegeket a következőket: 1. rugalmas, adaptálható hasfalkötő rendszeres viselése legalább három hónapig a műtét után, és a viselését ellenőrizni szükséges; 2. vércukor mérése naponta a betegek otthonában, de ha ez nem megoldható, akkor legalább hetente a háziorvosnál; 3. fizikai kímélet szigorú betartása; 4. a diabetológus által meghatározott diéta pontos betartása; 5. a sebészeti vizsgálatokat egy, három, hat, 12 hónap múlva elvégezni, majd hathavonta ismételni; 6. kiújulás vagy egyéb szövődmények jelentkezése esetén minél korábban sebészeti véleményezés és tervezett időpontban, gondos előkészítés és empirikus antibiotikus védelemben a jól megválasztott műtéti eljárást időben elvégezni. Mindezek figyelembevételével és betartásával a műtéti eredmények javíthatók mind a korai, mind a késői posztoperatív időszakban. A különböző szerzők megegyeznek abban, hogy a jól beállított diabetes és a beavatkozások elektív jellege javítja a posztoperatív szövődmények arányát, csökken a kiújult sérvek gyakorisága. Az eredmények tovább javíthatók, ha sikerül olyan megoldást választani a számos műtéti lehetőség közül a diabeteses betegek komplikált, kiújult hasfali sérveinek megoldására, amely kerüli a xenograftok használatát, és lehetőség szerint feszülésmentes rekonstrukciót eredményez.



4. ábra. Recidív incisionalis ventralis sérv diabeteses beteg esetében. A korábbi hasfali rekonstrukció során direkt varrat és onlay meshimplantáció történt. Hasfali fistula alakult ki az első műtét után két hónappal, majd ezt követően négy hónap múlva a sérv kiújult. Figyeljük meg a jellemzően vaskos subcutan zsírszövetet. Az olló hegyétől jobbra látható az infektált háló részlete és a fistula kiindulópontja. Az olló hegyétől balra látható a kiújult hasfali sérvkapuban a jejunum egy részlete

Kidolgoztunk egy új műtéti eljárást a szövődményes (fistula, kompromittált mesh, fertőzött hasfali környezet) és kiújult hegyszervek lehetséges kezelésére. Diabetes mellitus és obesitas esetén ajánljuk az eddigi eredmények alapján a nehezen kezelhető és sok esetben kilátástalannak tűnő esetekben, bizonyos feltételek fennállása esetén. Az eljárás lényege a korábban behelyezett xenograft teljes eltávolítása, a hasfal megfelelő előkészítése és a hasfal kiegészítése teljesen feszülésmentes, kötött, autológ, vitális irhalebennyel. Az eljárás megszünteti a fistulákat, jelentősen ritkább a korai posztoperatív szövődmények előfordulása. A szoros követés során, egy évvel műtétek után recidívát nem észleltünk ezzel a módszerrel.

Összefoglalás

A ventralis/incisionalis sérvek jelentős problémát jelentenek a sebészeti gyakorlatban. A diabetes mellitus a hasfali és/vagy hegyszervek műtéti után kialakult kiújulások jelentős tényezőjének bizonyult. A diabetes emeli a műtét után kialakuló seroma-, fistulaképződések gyakoriságát. A műtét után jelentősen gyakrabban lép fel a műtéti terület infekciója, sebfertőzés, mint nem diabeteses betegek műtéteinél. A műtétek jelentős részénél alkalmazott és behelyezett szintetikus anyagok infekciója diabetes esetében jelentősen gyakoribb, amely miatt hosszabb az intézeti kezelés, jelentősen növekszik a betegellátás költsége és további műtétek elvégzésével kell számolni. Prospektív, követéses vizsgálatunk felhívja a figyelmet arra, hogy a diabetes a hasfali sérvek kiújulásának és a posztoperatív szövöd-

MIT TUDTUNK EDDIG?

- A ventralis és/vagy incisionalis sérvék kiújulásának kockázati tényezőjeként számon tartott faktorok az életkor, a testtömegindex, a krónikus obstruktív tüdőbetegség, a diabetes mellitus, az ischaemiás szívbetegség, illetve a dohányzás.
- A különböző műtéti eljárások célja végeredményben minden esetben a beavatkozással összefüggő szövődmények számának, illetve a kiújulások arányának a csökkentése.

MI ÚJAT HOZOTT A VIZSGÁLAT?

- A recidív incisionalis/hasfali sérvés betegek között a diabetes előfordulása egyre gyakoribb, szinte felhalmozódnak, egyre inkább biztosak lehetünk abban, hogy a többszörösen recidivált betegek között a diabetes és a jelentős obesitas egyre nagyobb számban jelenik meg.
- Alternatívát kínál a műtét utáni komplikációk és a sérvkiújulások csökkentésében az általunk alkalmazott kettőzött, autológ, feszülésmentes dermalis lebeny alkalmazása túlsúlyos beteg, komplikált, kiújult hasfali hegyszervek eseteiben.

mények előfordulásának jelentős kockázati tényezője. Az eredmények javításának esélye növekszik, ha a betegek jól beállított, ellenőrzött

vércukorértékekkel, tervezett időpontban kerülnek műtetre. Lehetőleg minél kevesebb beteg kerüljön sürgősséggel műtetre, és nem eléggé hangsúlyozottan fontos a műtét utáni szoros, protokollszerű követés, illetve a betegek szoros együttműködése a háziorvossal, diabetológussal és a sebészrel. Alternatívát kínálnak a műtét utáni komplikációk és a sérvkiújulások csökkentésében az elmúlt néhány évben bevezetett műtéti technikák, mint például az általunk alkalmazott kettőzött, autológ, feszülésmentes dermalis lebeny alkalmazása túlsúlyos beteg, komplikált, kiújult hasfali hegyszervek eseteiben.

Véleményünk szerint a diabeteses betegek hegyszerveinek műtéti ellátásakor számolni kell a korai és késői posztoperatív szövődmények nagyobb kockázatával, azonban ez a kockázat eredményesen javítható egyrészt a műtétek tervezett időpontban történő elvégzésével, másrészt a betegek előkészítésével, és nem utolsósorban a műtéti lehetőségek közül azt kell kiválasztani, amely előreláthatólag a legkisebb terhelést jelenti a beteg számára a korai és a késői posztoperatív időszakban.

Irodalom

1. Kohler A, Baldi G. Recurrence after hernia surgery: complication or natural course? *Chirurg* 2014;85(2):112-6.
2. Montgomery A. The battle between biological and synthetic meshes in ventral hernia repair. *Hernia* 2013;17(1):3-11.
3. Rickert A, Kienle P, Kuthe A, Baumann P, et al. A randomized, multi-centre prospective, observer and patient blind study to evaluate a non-absorbable polypropylene mesh vs. a partly absorbable mesh in incisional hernia repair. *Langenbecks Arch Surg* 2012;397(8):1225-34.
4. Roth JS, Brathwaite L, Hacker K, Fischer K. Complex ventral hernia repair with a human acellular dermal matrix. *Hernia* 2015;19(2):247-52.
5. Guerra O. Noncrosslinked porcine-derived acellular dermal matrix for single-stage complex abdominal wall herniorrhaphy after removal of infected synthetic mesh: a retrospective review. *Am Surg* 2014;80(5):849-95.
6. Yang F, Ji-Ye L, Rang L, Wen T. Use of acellular dermal matrix combined with component separation technique for repair of contaminated large ventral hernias: a possible ideal solution for this clinical challenge. *Am Surg* 2015;81(2):150-6.
7. Yosikawa K, Shimada M, Kurita N, Sato H, et al. Hybrid technique for laparoscopic incisional ventral hernia repair combining laparoscopic primary closure and mesh repair. *Asian Endosc Surg* 2014;7(3):282-5.
8. Hesselink VJ, Luijendijk RW, de Wilt JH, Heide R, Jeekel J. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrences. *Surg Gynecol Obstet* 1993;176(3):228-34.
9. Novitsky YW, Orenstein SB. Effect of patient and hospital characteristics outcomes of elective ventral hernia repair in the United States. *Hernia* 2013;17(5):639-45.
10. Patel KM, Albino FP, Nahaledian MY, Bhanot P. Critical analysis of Strattis performance in complex abdominal reconstruction: intermediate-risk patients and early complications. *Int Surg* 2013;98(4):379-84.
11. Fischer JP, Wes AM, Winke JD, et al. Analysis of perioperative factors associated with increased cost following abdominal wall reconstruction (AWR). *Hernia* 2014;18(5):617-24.
12. Bower C, Roth JS. Economics of abdominal wall reconstruction. *Surg Clin North Am* 2013;93(5):1241-53.
13. Funk LM, Perry KA, Narula VK, Mikami DJ, Melvin WS. Current national practice patterns for inpatients management of ventral abdominal wall hernia in the United States. *Surg Endosc* 2013;27(11):4104-12.
14. Reynolds D, Davenport DL, Korosec RL, Roth JS. Financial implication of ventral hernia repair: a hospital cost analysis. *J Gastrointest Surg* 2013;17(1):159-66.
15. Fischer JP, Nelson JA, Wes AM, Win KJD, et al. Complex ventral hernia repair using components separation with or without synthetic mesh: a cost-utility analysis. *Plast Reconstr Surg* 2014;133(3):687-99.
16. Fernandez Lobato R, Ruiz de Adana Belbel JC, Angulo Morales F, et al. Cost-benefit analysis comparing laparoscopic and open ventral hernia repair. *Cir Esp* 2014;92(8):553-60.
17. Toyosima H. Surgery of incisional hernia and its prognosis – statistical analysis in 657 patients. *Nihon Geka Gakkai Zasshi* 1986;87(7):789-96.
18. Won EJ, Lehman EB, Geletzcke AK, Tongel MR, et al. Association of postoperative hyperglycaemia with outcomes among patients with complex ventral hernia repair. *JAMA Surg* 2015;150(5):433-40.
19. Petersen S, Heike G, Freitag, et al. Deep prosthesis infection in incisional hernia repair: predictive factors and clinical outcome. *Eur J Surg* 2001;167:453-7.
20. Szczerba SR, Dumanian GA. Definitive surgical treatment of infected or exposed ventral hernia mesh. *Ann Surg* 2003;237:437-41.
21. Hornby ST, McDermott FD, Coleman M, et al. Female gender and diabetes mellitus increase the risk of recurrence after laparoscopic incisional hernia repair. *Ann R Coll Engl* 2015;87(2):115-9.
22. Gemicki K, Acar T, Baris S, et al. Lower recurrence rate with full thickness mesh fixation in incisional hernia repair. *Hernia* 2015; epub ahead of print.
23. Bara T, Bancu Serban Gy, Fazakas I, et al. Posztoperatív median sérvék rekonstrukciója retromuscularis helyzetű sérvzsákkal borított hálóval. *Magyar Sebészet* 2007;60:136-9.
24. Sikorszki L, Bezilla J, Botos Á, et al. Hasfali sérvék laparoszkoos rekonstrukciója. *Magyar Sebészet* 2007;60:205-9.